

PROYEK AKHIR

ALAT PENGUKUR KADAR OKSIGEN DALAM UDARA AKIBAT EMISI GAS BUANG KENDARAAN BERMOTOR

*Oleh : Rostama Adhi Nugroho
NIM 04507134011*

ABSTRAK

Proyek Akhir alat pengukur kadar oksigen dalam udara akibat emisi gas buang kendaraan bermotor ini sebuah alat yang difungsikan untuk mengetahui perubahan kadar oksigen dalam udara bebas yang diakibatkan oleh emisi gas buang kendaraan bermotor. Alat ini dirancang agar mampu menampilkan prosentase oksigen (O_2) dalam udara bebas dan level kondisi yang terdiri dari aman, ringan, sedang dan berbahaya. Adapun basis kendali yang dipakai pada alat ini adalah mikrokontroller AT89S51 untuk system pengendalian pembacaan input, pengolahan data dan penampilan hasil (system output),

Perancangan alat pengukur kadar oksigen dalam udara akibat emisi gas buang kendaraan bermotor ini tersusun atas perangkat keras dan perangkat lunak. Untuk perangkat keras terdiri dari (1) rangkaian Power Supply untuk membangkitkan tegangan 5 VDC untuk kebutuhan sumber tegangan sistem (2) Rangkaian sensor gas TGS2602, yang berfungsi untuk mendeteksi perubahan oksigen (3) Rangkaian ADC0804 sebagai pengkonversi sinyal analog dari keluaran sensor menjadi sinyal digital (4) Sistem minimum mikrokontroler AT89S51 sebagai komponen pengendali utama (5) Rangkaian output berupa LCD dan buzzer. Sedangkan untuk perangkat lunak berupa program assembly diantaranya adalah program utama, program inisialisasi hardware, program tampilan awal, program baca sensor, program konversi data, program menampilkan hasil pengukuran, dan program untuk mengendalikan buzzer.

Dari hasil pengujian, dapat diketahui tentang unjuk alat pengukur kadar oksigen dalam udara akibat emisi gas buang kendaraan bermotor ini. Alat ini dapat bekerjadengan menampilkan kondisi udara dalam bentuk level pencemaran yang terdiri dari aman, tercemar ringan, sedang dan berbahaya. Alat juga menampilkan konsentrasi oksigennya dalam satuan persen (%) dengan tingkat persentase error berdasar pengujian adalah 1,613%.

Key word : pencemaran udara, mikrokontroller, AT89S51